

木村雄四郎\*・故小林芳雄・黒須玉\*\*:

### カルダモム類生薬の研究 (4)

Yushiro KIMURA・late Yoshio KOBAYASHI & Tama KUROSU: Pharmacognostical study of vegetable drugs of Cardamom groups (4).

縮砂について (On the Bastard Cardamom)

縮砂 (Amomi Xanthioidi Semen) は英名で Bastard Cardamom として知られ、Zingiberaceae に属する *Amomum xanthioides* Wallich の種子で、果皮は暗褐色の柔刺を帯びるが、市場品は通例果皮を剥いだ種子塊である。わが国では一名東京縮砂 (Tonkin-syukusya) 又は唐縮砂 (Kara-syukusya) といい、種子塊がこわれて個々の種子になったものは縮砂仁 (Syukusya-nin) 又は砂仁 (Sya-nin) といわれている。

縮砂は主として漢方後世派の要薬で、芳香性健胃薬とし、消化不良、腹痛、嘔吐、噎気及び慢性下痢に用い、現在わが国では家庭薬の原料として需要の多いもので、1886年第1版日本薬局方に収載し、第2版から削除されていたが、1955年第2版国民医薬品集に収載された。

われわれは東亜市場に於けるカルダモム類生薬の成分を研究の傍らその異同を明らかにするため図説をまとめていたが、たまたま国民医薬品集の改正に際し、縮砂の規格設定につき、いささか調査検討をしたのでここにその概要を報告する。

縮砂はビルマ、シヤム、カンボジア、ヴェトナム等に分布する茎の高さ約 2m に至る多年草で、その植物については例えば K. R. Kirtiker & B. D. Basu 等<sup>1)</sup>の記載があり、また生薬については A. Tschirch, F. Berger, A. Viehoever 等<sup>2)</sup>の文献があるが未だこの類の図説がない。

1942年木村の調査によれば縮砂の主産地はシヤム及びヴェトナム (当時仏領インドシナ) の Tonking 州で、シヤムは Korat 高原東部河川流域の湿地帯及び Pattani の森林地帯に野生し、夏期に成熟した果実を採取し果皮を剥ぎ、生石灰を散布して乾燥し毎年10月頃バンコック市場に出荷されるが年間の生産量については詳しい統計を欠いている。またヴェトナム Tonking 州では Backan を主産地とし Choba 及び Laichou 地方に産し、年間約 200 Ton がハノイ市場に集荷され、何れも香港に輸出された。

われわれはバンコック市場から Bastard Cardamom として輸出する縮砂を現地で入手し、これをサイゴン、ハノイ、広東、上海、天津及び東京市場で入手した縮砂並に上海自然科学研究所から寄贈された縮砂と生薬解剖学的比較研究を行つたが上記東亜の市

\*,\*\* 日本大学理工学部薬学科教室 Pharmaceutical Institute, College of Science and Engineering, Nihon University, Surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo.

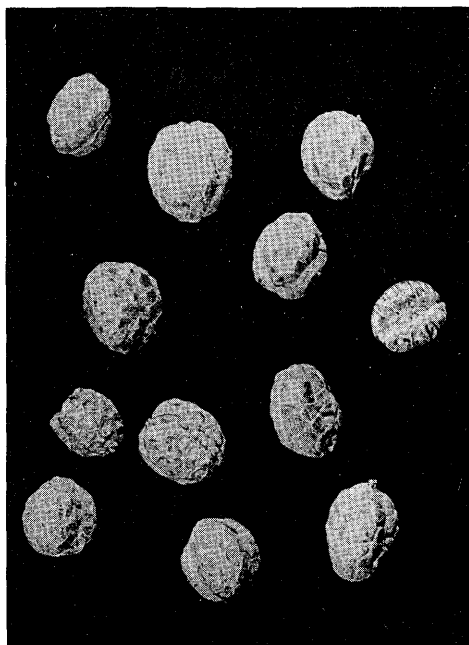


Fig. 1. Bastard Cardamom in Bangkok drug market (×1)

場品には往々帯皮縮砂を見る外、形状並に組織等に於てほとんど相違がなく、ほぼ単一なものと認められた。

しかしわれわれがバンコック市場の縮砂から水蒸気蒸溜によつて得た精油は第1表に示す通り旋光性がなくまた刈米博士等<sup>3)</sup>が先に東京市場の縮砂から得た3種の精油もその諸恒数に於て多少の相違があり、それが単に産地又は採取期によるものか否かはなお精査を要するところである。

なお刈米博士<sup>4)</sup>によれば縮砂油の主成分は右旋カンフル、右旋ボルネオール、酢酸ボルネオール、リナロール、ネロリドール等であるが、われわれの得た縮砂油の成分については目下研究中であり別に報告する。

東亜市場に於ける縮砂の性状はおむね次の通りである。

第1表 縮砂油の恒数比較表

	木村・黒須	刈 米・吉 田		
生 薬 入 手 先	バンコック	東京・金原商店	東京・金原商店	東京・菅井商店
精 油 含 量	約 3%	1.5~3%		
香 気	樟 脳 様	樟 脳 様	一種特有	樟 脳 様
比 重	$d_{20}^{30}$ 0.929	$d_{20}^{30}$ 0.940	$d_{20}^{30}$ 0.888	$d_{18}^{13}$ 0.933
旋 光 度	0	$1d_m^{20} + 38.2^\circ$	$15^\circ + 18.6^\circ$	$13^\circ + 44.6^\circ$
屈 折 率	$n_D^{15}$ 1.4687	$n_D^{18}$ 1.4741	—	$n_D^{13}$ 1.4777
酸 価	1.37	0.5	0.2	0.8
鹼 化 価	165.3	113.0	17.8	61.3
ヨ ウ ソ 価	54.12	—	—	—

性状：縮砂は果皮を剥いだほぼ球形又は楕円形の種子塊で、長さ 1~1.5 cm 径 0.8~1 cm である。外面は灰褐色～暗褐色を呈し、しばしば生石灰を散布して乾燥するため白粉を帯びている。種子塊は薄い膜壁で 3 室に分れ、各室に 10~20 個の種子を包有し、個々に分離しやすい。種子は多角形で顆粒状を呈し、表面に多数の細かい突起があり、長さ 3~5 mm、径約 3 mm である。種子を縫線に沿うて縦断した断面は細長く、ヘソは深くくぼみ、合点はややくぼんでいる。種皮は暗褐色、外乳は白色で、淡黄色の内乳及び胚を包み、胚は細長い。質は堅くかめば特異樟脳様の芳香があり、味は辛い。

種子の構造：仮種子を剥いだ種子の中央部横断面を鏡検するに種皮は厚さ約  $200\mu$  に達し、5 種の細胞層からなり、最外層は表皮細胞で波状のクチクラを被わり、半径性に細長い楕円形の断面を示し、厚さ約  $60\mu$ 、巾  $15\mu$  で密に 1 層をなし、稀に 2 層をなすことがある。その縦断面及び表面視では明かに繊維状を呈し、通例長さ  $200\sim 300\mu$  で小さい裂隙様の膜孔がある。第 2 層は接線方向にきわめ

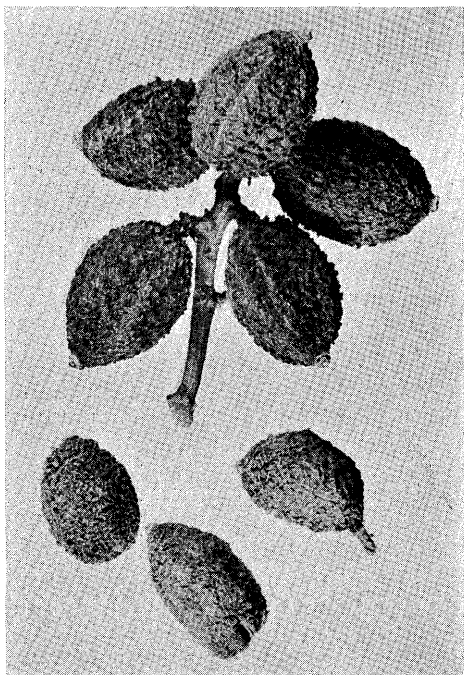


Fig. 2. Fruits of Bastard Cardamom ( $\times 1$ )

て長い 1 層の薄膜柔細胞よりなり、第 4 層と共に色素層で不斉に圧縮された数層の柔細胞は暗褐色の内容物を充たし、抱水クロラル液でほとんど変化を認めない。第 3 層は油細胞層で横に長い方形巨大な細胞で厚さ約  $25\mu$ 、長さ約  $70\mu$  に至り、黄褐色の油状物及び無色透明の油滴を含み、アルコールに溶け、エーテル、クロロホルムには直ちには溶けない。第 5 層は石細胞が柵状に配列し、内方の膜は厚化し、外側にわずかに円形の空洞があり、各細胞は長さ約  $25\mu$ 、巾約  $12\mu$  である。石細胞層に次で外乳との間には薄いクチクラ層があり外乳はやや厚膜性多角形で外方は半径の方向にやや長い柔細胞で中に球形の澱粉粒を充たし、また蓆酸カルシウムの単結晶を認める。内乳は薄膜多角形の柔細胞でゼリー様の内容物が大半を占め、微細な蛋白質顆粒及び少量の澱粉粒を包有する。外乳と内乳との接続する細胞はおおむね圧縮されて接線方向に細長く、また内乳の最外部の 1 層は所々スダン III で赤く染まる内容物を認める、胚は薄膜多角形の柔

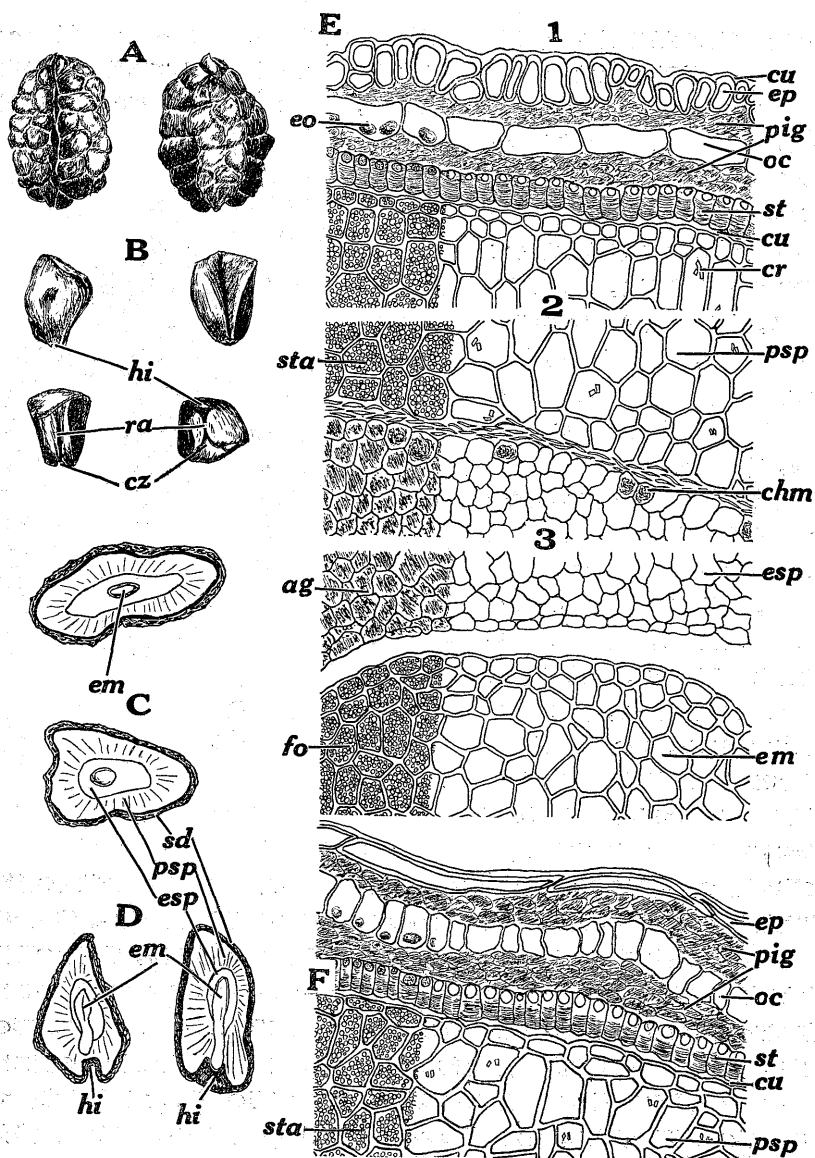


Fig. 3. A. Bastard Cardamom (*Amomi Xanthioidi Semen*), B. Seeds of Bastard Cardamom. C. Parts of transverse section of seeds. D. Parts of longitudinal section of seeds. E. Parts of transverse section of seeds, 1: outer, 2: middle, 3: inner part from the top. F. Longitudinal section of outer part of seed.

細胞で多量の脂肪油を含んでいる。

なお本研究の概要は1954年4月第7回日本薬学会に報告した。

本研究に際し調査の機会を与えられた日本学術振興会並に故慶松勝左衛門先生に謝意を表し、また貴重な標品を恵与された京都大学教授木村康一博士に感謝する。

文献: 1) K. R. Kirtiker & B. D. Basu: *Indian Medical Plants*: 1255 (1918). 2) A. Tschirch: *Handbuch der Pharmakognosie* Bd. 2: 1086; F. Berger: *Handbuch der Drogenkunde* Bd. 3: 136 (1952); I. H. Burkill: *A Dictionary of the economic products of the Malay peninsula*: 912 (1935). 3) 刈米達夫・吉田芳信: *薬学雑誌* 50: 545 (1938). 4) 同上。

略字解

ag: aleuron grain, aril: aril, cr: crystal, chm: chromoplast, cu: cuticle, cz: chalaza, em: embryo, eo: essential oil, ep: epidermis, esp: endosperm, fo: fat oil, hi: hilm, oc: oil cell, p: parenchyma, pc: pericarp, pd: peduncle, pig: pigment layer, pep: perisperm, ra: raphe, sd: seed coat, st: stone cell, sta: starch grain.

† 石戸谷勉氏の逝去を悼む

† Dr. Tsutomu Ishidoya (1906~1958).

東北薬科大学教授・理学博士・石戸谷勉氏は10月1日・癒着性腸閉塞症で手術後、急性肺炎を併発し急逝された。行年73歳であつた。

博士は1906年札幌農学校森林科の出身で、つとに朝鮮総督府につとめ山林課技師として朝鮮の植林事業に関与し、また故中井猛之進教授の指導のもとに朝鮮植物の調査に協力された。

その後京城薬学専門学校講師、京城帝国大学講師を経て、中華民国北京大学教授となり、爾来本草学を研究の傍ら朝鮮・満洲・中国及び蒙疆地区に於ける漢薬市場を踏査して漢薬基源の同定に力を致し、学界に多数の報文を発表された。

とりわけ『北支那の薬草』及び『chinesische Drogen』全4巻はもつとも著名である。

終戦後東北薬科大学教授及び日本大学工学部薬学科講師を経てこの4月再び東北薬大の教授に就任され、去月6日仙台市に於ける日本生薬学会東北大会の席上きわめて元気で『支那上古本草についての概要』を講演されたばかりであつた。謹んで弔す。

(木村雄四郎)

□ バラーノフ著南信四郎訳 **アフリカの旅** 東京ベースボール、マガジン社発行スポーツ新書 78 pp. 218. 地図 1 円180 (1957. 5月)。ソヴイエトの植物学者が1954年に巴里で開かれた第8回国際植物学会議に出席し、仏領西アフリカへのエクスカーションに参加した際の紀行文。ニジェル・セネガル両河の上流にまたがるギニアの熱帯降雨林とサバンナにわたり北緯10°~5°の間をシトロエンを駆つて見学しているが、原著は子供向きだということにたえて訳文も易しくなっている。素描の挿画も入り西アフリカの植物相の概念をつかむによい。たゞ植物名がロシア語そのまゝであるのもあり、西アフリカの植物をロシアとしてみることになるのは不便で玉にきず。しかし最近この地域が独立し、すぐにソ聯が承認したのと思い合せてよむと一層興味がわく。(前川文夫)